

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-137059

(P2003-137059A)

(43) 公開日 平成15年5月14日 (2003.5.14)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

ターム(参考)

B 6 0 R 21/22  
21/16

B 6 0 R 21/22  
21/16

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-339791(P2001-339791)

(22) 出願日 平成13年11月5日 (2001.11.5)

(71) 出願人 000229955

日本プラスト株式会社

静岡県富士市青島町218番地

(72) 発明者 横山 亜紀

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス  
ト株式会社内

(72) 発明者 梅原 寿一

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス  
ト株式会社内

(74) 代理人 100092107

弁理士 下田 達也

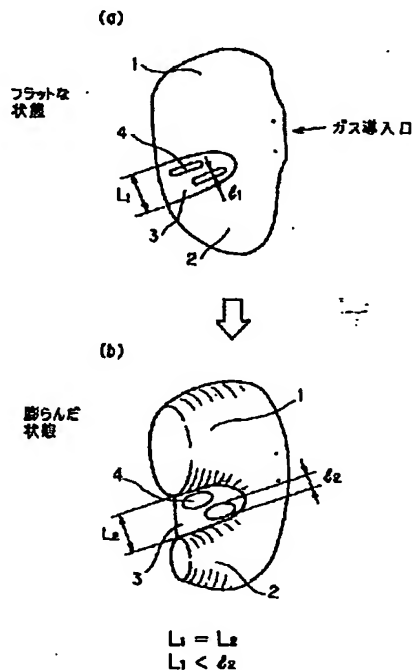
Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA07 AA21 CC04  
CC08 FF17

(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【要約】

【構成】 平板状の基布を外周部で縫着するとともに、非膨張部3により絞り部を形成して、複数の膨張室を形成するエアバッグにおいて、前記非膨張部3に伸縮構造4を形成して、エアバッグの膨張展開時に、前記伸縮構造4により、非膨張部3が伸張可能にすることを特徴とするエアバッグ。

【効果】 伸縮構造により、エアバッグ膨張展開完了時に非膨張部に皺が発生しないので、所定形状に展開する。工程の煩雑さがなく、製造が容易にできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 平板状の基布を外周部で縫着するとともに、非膨張部により絞り部を形成して、複数の膨張室を形成するエアバッグにおいて、前記非膨張部に伸縮構造を形成して、エアバッグの膨張展開時に、前記伸縮構造により、非膨張部が伸張可能にすることを特徴とするエアバッグ。

【請求項2】 エアバッグの非膨張部の伸縮構造をスリットにて形成することを特徴とする請求項1記載のエアバッグ。

【請求項3】 車内のシート内部に収納されるサイドエアバックにおいて、非膨張部により、胸部支持部と腰部支持部を形成するとともに、前記非膨張部に前後方向に沿う長穴を形成したことを特徴とする請求項1、または請求項2記載のエアバッグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車乗員のために各方向からの衝撃に対して、例えば、胸部と頭部、胸部と腰部などの2ヶ所以上の衝撃を保護する装置であるエアバッグにおいて、非膨張部を伸縮構造にすることによりエアバッグ膨張展開時に安定した展開形状になるように形成したエアバッグに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の技術としては、ガス導入部から頭部及び胸部支持部に分岐するえぐり部18が形成されているので、エアバッグ展開時に頭部支持部と胸部支持部が互いに独立するサイドエアバック（特開平9-220993号公報参照）や、縫い離し領域42を形成して2側面を保護するエアバック（特開平9-164899号公報参照）が存在している。また、他の実施例として、エアバッグ展開時の形状をストラップ44を用いて、胸部保護バッグ14に対して頭部保護バッグ16を安定化させたエアバックも存在している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来技術においては、部分ごとに縫い離し部分や独立部分があるため、膨張展開時のエアバッグの挙動が不安定になり、エアバッグの機能を完全には発揮し得ないという問題が発生し、この問題を解決するために、ストラップなどを使用する方法があるが、特別な織布でエアバッグの非膨張部を形成するため、原価が上昇してしまい、さらにストラップを縫製するため工程が煩雑になるという問題があった。

【0004】本発明は、このような事情に鑑み、従来技術である胸と腰など、2部位を保護するエアバッグのそれぞれの部位の境界線が膨張しないタイプのエアバッグにおいて、その非膨張部にスリット等の伸縮構造を入れることで膨張展開時のバッグ挙動の安定化を図るエアバッグを提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題の解決を図ったもので、次のような技術手段を採用した。請求項1記載の発明においては、平板状の基布を外周部で縫着するとともに、非膨張部により絞り部を形成して、複数の膨張室を形成するエアバッグにおいて、前記非膨張部に伸縮構造を形成して、エアバッグの膨張展開時に、前記伸縮構造により、非膨張部が伸張されるという技術手段を採用した。

10 【0006】請求項2記載の発明においては、請求項1記載の発明に加えてエアバッグの非膨張部の伸縮構造をスリットにて形成するという技術手段を採用した。

【0007】請求項3記載の発明においては、請求項1、または請求項2記載の発明に加えて車内のシート内部に収納されるサイドエアバックにおいて、非膨張部により、胸部支持部を形成するとともに、前記非膨張部に前後方向に沿う長穴を形成するという技術手段を採用した。

## 【0008】

20 【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面で詳細に説明する。先ず、図4、図5に基づいて、従来のエアバックについて説明する。図4は従来のエアバックの1実施例で、非膨張部に長穴やスリット等を織り込まないエアバッグで、エアバックを膨張展開時の状態を示す概略側面図、図5（a）は、従来のエアバックのフラット時の形状を示す側面図、図5（b）は従来のエアバックの1実施例で、非膨張部の長穴やスリット等を織り込まないエアバッグでの膨張展開時の形状を示す側面図である。

30 【0009】現在、エアバッグ技術は自動車の乗員の傷害値を向上させるために、従来の胸部に加え、腰部も保護するタイプのサイドエアバックが開発されてきている。しかし、前記サイドエアバックはバッグ生存クリアランスや保護部マス等の差から胸部1に対してエアバッグ腰部2の要求内圧は一般に約2倍以上の差が必要とされている。

【0010】このような2つの部位に圧力差を生じさせる方法としては、2枚の布を重ね合わせ縫製する際、エアバッグ腹部3を膨張しないエリアとしてインフレーター5から射出されるガスをまず腰へ送り、胸へのガスの流入を抑える構造がある。

【0011】しかし、この方法の場合には、エアバッグのフラット時と膨張時の基布長さの差から図5（b）に示すように、圧力の差によりエアバッグ胸部1が非膨張部3を上へ引っ張ってしまい、エアバッグ腰部2が持ち上がってしまうという形状変化により、バッグの挙動が安定しないものであった。

40 50 【0012】そこで、本発明の第一実施例について図1、図2に基づいて説明する。図1は非膨張部に長穴を形成したエアバックで、このエアバックを膨張展開時の

状態で示す概略側面図、図2(a)は本第一実施例におけるエアバッグのフラット時の形状を示す側面図、図2(b)は本第一実施例におけるエアバッグの膨張展開時の形状を示す側面図である。

【0013】この第一実施例はエアバッグ腹部3の非膨張部に長穴やスリット4等の伸縮自在構造をおり込むことでエアバッグ腰部2部分のエアバッグを上へ引っ張って移動させてしまうというような挙動を抑えた構造を採用したものである。

【0014】さらに、エアバッグ腹部3の非膨張部に形成する長孔やスリット4等は、前後方向に形成することにより、膨張展開時に腰部支持部（下部膨張部）が、上方に引っ張られず確実に乗員の腰部及び胸部を支持できるようにしたものである。

【0015】また、本発明の第二実施例について、図3(a)、図3(b)に基づいて説明する。図3(a)は本発明の第二実施例におけるエアバッグのフラット時の形状を示す側面図、図3(b)は本第二実施例におけるエアバッグの膨張展開時の形状を示す側面図である。

【0016】この第二実施例は、エアバッグ腹部3の非膨張部にスリット4の代わりにメッシュ状のパンチ穴6を開けたものでも同様の効果を得られるものである。

【0017】

【発明の効果】本発明は、以上の構成を採用した結果、\*

\* 次のような効果を得ることができる。

(1) 伸縮構造により、エアバッグ膨張展開完了時に非膨張部に皺が発生しないので、所定形状に展開する。

(2) 工程の煩雑さがなく、製造が容易にできる。

(3) 長穴やスリットを前後方向に形成するため、展開時に腰部支持部（下部膨張部）が上方に引っ張られず、確実に乗員の腰部及び胸部を支持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエアバッグを示す概略側面図である。

10 【図2】本発明の第一実施例におけるフラット時と膨張展開時の状態を示すエアバッグの側面図である。

【図3】本発明の第二実施例におけるフラット時と膨張展開時の状態を示すエアバッグの側面図である。

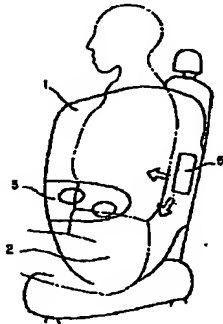
【図4】従来例を示すエアバッグの概略側面図である。

【図5】従来例におけるフラット時と膨張展開時の状態を示す側面図である。

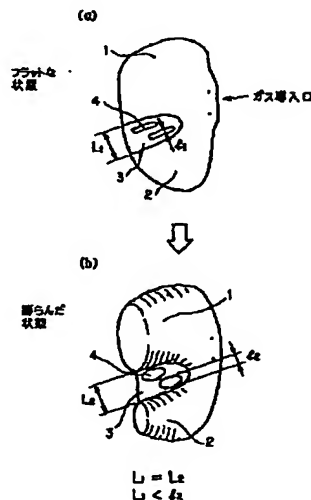
【符号の説明】

1……エアバッグ胸部	2……エアバッグ腰部
3……エアバッグ腹部（非膨張部）	4……スリット
5……インフレーター	6……パンチ穴

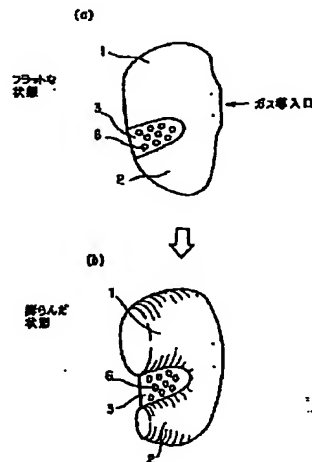
【図1】



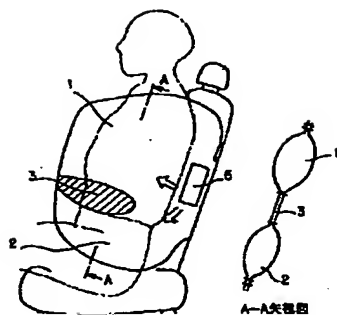
【図2】



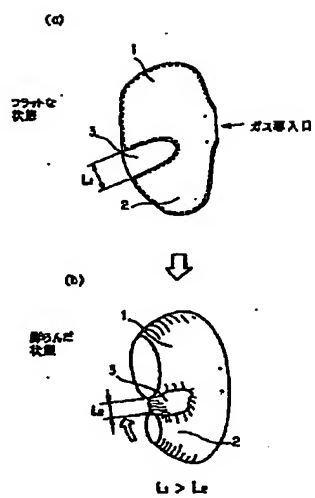
【図3】



【図4】



【図5】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-137059

(43)Date of publication of application : 14.05.2003

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

B60R 21/16

(21)Application number : 2001-339791

(71)Applicant : NIPPON PLAST CO LTD

(22)Date of filing : 05.11.2001

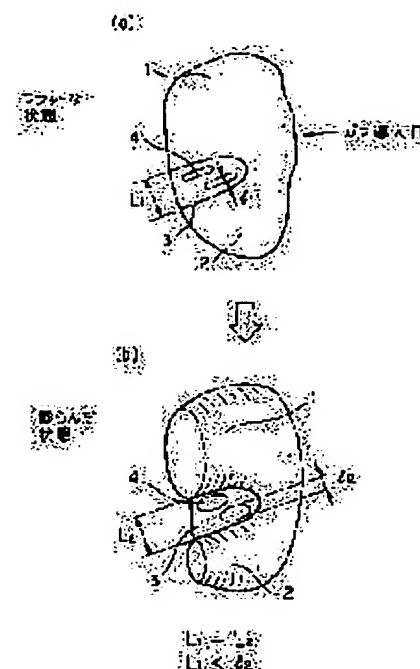
(72)Inventor : YOKOYAMA AKI  
UMEHARA JUICHI

## (54) AIR BAG

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To expand an air bag in a predetermined shape, to eliminate complexity, and to facilitate manufacturing by preventing a wrinkle from occurring in a non-expansion part at the completion of expansion of the air bag with an expandible/contractive structure.

**SOLUTION:** A plate-like base cloth is sewed at the periphery, the non-expansion part 3 forms a throttle part, and the air bag has a plurality of expansion chambers. The non-expansion part 3 has the expandible/contractive structure 4. When the air bag is expanded, the expandible/contractive structure 4 allows the non-expansion part 3 to expand.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The air bag which forms flexible structure in said non-expanding section, and is characterized by enabling elongation of the non-expanding section according to said flexible structure in the air bag which forms a converging section by the non-expanding section and forms two or more expansion chambers while sewing a plate-like base fabric on in the periphery section at the time of expansion expansion of an air bag.

[Claim 2] The air bag according to claim 1 characterized by forming the flexible structure of the non-expanding section of an air bag to a slit.

[Claim 3] Claim 1 characterized by forming the slot which meets a cross direction at said non-expanding section by the non-expanding section in the side air bag contained inside a sheet in the car while forming a thorax supporter and a lumbar part supporter, or an air bag according to claim 2.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the air bag who formed so that it might become the shape of an extensive form stabilized at the time of air bag expansion expansion by making the non-expanding section into flexible structure in the air bag which is equipment which protects two or more impacts, such as a thorax, a head and a thorax, and the lumbar part, as opposed to the impact from each for automobile crew.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a Prior art, the side [ which branches from gas induction to a head and a thorax supporter ] air bag (refer to JP,9-220993,A) as for which a head supporter and a thorax supporter carry out mutually-independent at the time of air bag expansion since it scoops out and the section 18 is formed, and the air bag (refer to JP,9-164899,A) who sews, detaches, forms a field 42 and protects two side faces exist. Moreover, the air bag who stabilized the head protection bag 16 to the thorax protection bag 14 also exists the configuration at the time of air bag expansion, using a strap 44 as other examples.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it sews and detaches for every part in said conventional technique and there are a part and an independent portion, Although there is the approach of using a strap etc. in order for the behavior of the air bag at the time of expansion expansion to become unstable, and for the problem that the function of an air bag cannot be demonstrated completely to occur and to solve this problem In order to form the non-expanding section of an air bag with special textile fabrics, since [ which carries out sewing of the strap further ] the cost price would not rise, there was a problem that a process became complicated.

[0004] This invention aims at offering the air bag which attains stabilization of the bag behavior at the time of expansion expansion by putting flexible structures, such as a slit, into the non-expanding section in view of such a situation in the air bag of the type with which the boundary line of each part of air bags which protect two parts, such as a breast, the waist, etc. which are the conventional technique, does not expand.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention is a thing aiming at solution of said technical problem, and the following technical means were used for it. In invention according to claim 1, while sewing the plate-like base fabric on in the periphery section, in the air bag which forms a converging section by the non-expanding section and forms two or more expansion chambers, flexible structure was formed in said non-expanding section, and a technical means by which the non-expanding section was elongated by said flexible structure at the time of expansion expansion of an air bag was adopted.

[0006] In invention according to claim 2, a technical means to form the flexible structure of the non-expanding section of an air bag to a slit in addition to invention according to claim 1 was adopted.

[0007] In invention according to claim 3, in claim 1 or the side air bag who is contained inside a sheet in the car in addition to invention according to claim 2, while forming the thorax supporter, a technical means to form the slot in alignment with a cross direction was adopted as said non-expanding section by the non-expanding section.

[0008]

[Example] Hereafter, an accompanying drawing explains one example of this invention to a detail. First, the conventional air bag is explained based on drawing 4 and drawing 5 . Drawing 4 is one example of the

conventional air bag, it is the air bag which weaves neither a slot nor a slit into the non-expanding section, and it is the side elevation showing the configuration at the time of the expansion expansion by the air bag into which the side elevation and drawing 5 (b) which show the configuration at the time of the conventional air bag's flat are one example of the conventional air bag, and the outline side elevation showing the condition at the time of expansion expansion for an air bag and drawing 5 (a) do not weave a slot, a slit etc. of the non-expanding section.

[0009] In order that current and an air bag technique may raise the trauma value of the crew of an automobile, in addition to the conventional thorax, the side air bag of the type which the lumbar part also protects has been developed. However, generally as for said side air bag, the twice [ about / more than ] as many difference as this is needed from differences, such as bag survival path clearance and a protection section mass, to the thorax 1, as for the demand internal pressure of the air bag lumbar part 2.

[0010] As an approach of making such two parts producing differential pressure, in case superposition sewing of the two cloth is carried out, there are delivery and structure of suppressing the inflow of the gas to a breast, to the waist first about the gas injected from an inflator 5 as area which does not expand the air bag abdomen 3.

[0011] However, as shown at drawing 5 (b) from the difference of the base fabric die length at the time of the flat of an air bag, and expansion in the case of this approach, it was that by which the behavior of a bag is not stabilized by form status change-ization that the air bag thorax 1 will pull the non-expanding section 3 upwards according to the difference of a pressure, and the air bag lumbar part 2 will be raised.

[0012] Then, the first example of this invention is explained based on drawing 1 R> 1 and drawing 2. Drawing 1 is the air bag who formed the slot in the non-expanding section, and the side elevation and drawing 2 (b) of the outline side elevation and drawing 2 (a) which show this air bag in the condition at the time of expansion expansion which show the configuration at the time of the flat of an air bag [ in / for a start / this / an example ] are the side elevation showing the configuration at the time of an air bag's expansion expansion in an example for a start [ this ].

[0013] This first example adopts the structure which suppressed the behavior of pulling and moving the air bag of air bag lumbar part 2 part upwards by getting down from the elastic structure of a slot or slit 4 grade to the non-expanding section of the air bag abdomen 3.

[0014] Furthermore, a lumbar part supporter (lower expansion section) is not pulled up, but the long hole and slit 4 grade which are formed in the non-expanding section of the air bag abdomen 3 enable it to support crew's lumbar part and thorax certainly by forming in a cross direction at the time of expansion expansion.

[0015] Moreover, the second example of this invention is explained based on drawing 3 (a) and drawing 3 (b). The side elevation and drawing 3 (b) which show the configuration at the time of an air bag's flat [ in / in drawing 3 (a) / the second example of this invention ] are the side elevation showing the configuration at the time of an air bag's expansion expansion in \*\*\*\* 2 example.

[0016] This second example can acquire effectiveness with the same said of what made the mesh-like punch hole 6 in the non-expanding section of the air bag abdomen 3 instead of the slit 4.

[0017]

[Effect of the Invention] This invention can acquire the following effectiveness, as a result of adopting the above configuration.

- (1) According to flexible structure, since a wrinkle does not occur in the non-expanding section at the time of the completion of air bag expansion expansion, develop in a predetermined configuration.
- (2) There is no complicatedness of a process and manufacture can be done easily.
- (3) Since a slot and a slit are formed in a cross direction, a lumbar part supporter (lower expansion section) is not pulled up at the time of expansion, but crew's lumbar part and thorax can be supported certainly.

---

[Translation done.]



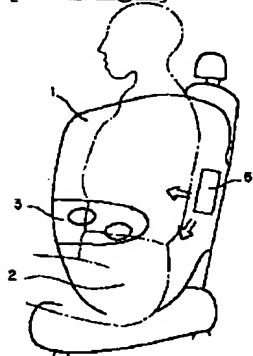
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

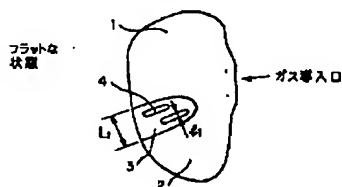
## DRAWINGS

[Drawing 1]

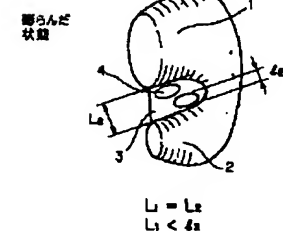


[Drawing 2]

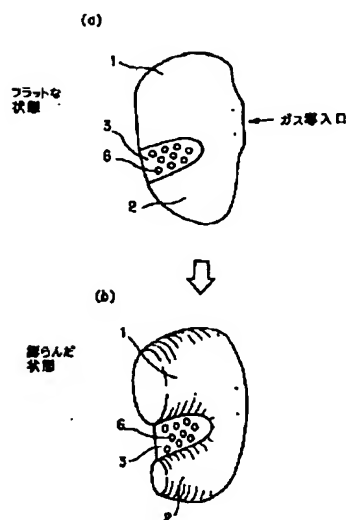
(a)



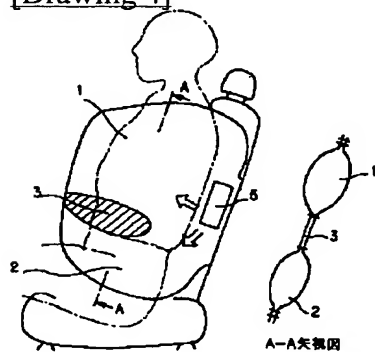
(b)



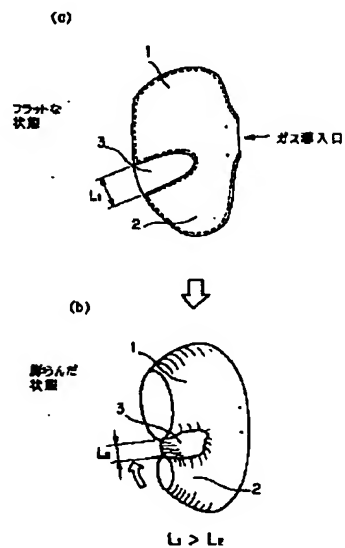
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**